

■ **Boom větrných elektráren ve světě.** Rok 2007 byl pro světovou větrnou energetiku rekordním rokem, když se podařilo vybudovat větrné elektrárny o výkonu 20 000 MW, což je nárůst o více než 30 % ve srovnání s rokem 2006. Nejvíce větrných turbín bylo postaveno v USA (5 200 MW) a v Číně (3 400 MW). Evropa zůstává na prvním místě v celkovém výkonu (přes 57 000 MW). Jen v roce 2007 se zde výkon zvýšil o 8 500 MW. Výstavba větrných elektráren se uskutečňuje zejména v příbřežních vodách.

[Modern Power Systems, 2008, č. 3, s. 27.]

■ **Prototyp palivového článku SOFC.** V laboratoři palivových článků finské společnosti Wartsila v Espo bylo dosaženo důležitého milníku při vývoji technologie palivových článků na bázi pevných oxidů SOFC (*Solid Oxide Fuel Cell*), když se podařilo dosáhnout teploty 750 °C při provozu prototypového mikrozařízení (WFC 20) pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla o výkonu 20 kWe. Po dosažení této teploty byla zahájena výroba elektřiny. Je to první zařízení o tomto výkonu na světě, které je založeno na technologii SOFC. Společnost se zabývá vývojem technologií palivových článků pro decentralizovanou výrobu energie a námořní aplikace od roku 2000. V roce 2004 byl zahájen provoz zkušebního systému SOFC o výkonu 5 kWe, který sloužil jako podklad pro zařízení WFC 20. Alfa prototyp WFC 20 je integrovaná energetická jednotka, která jako palivo používá zemní plyn.

[Modern Power Systems, 2007, č. 12, s. 55.]

■ **Problémy se zplynováním uhlí v USA.** Společnost AEP se sídlem v Ohiu plánuje vybudovat integrovaný zplynovací komplex s plynovou elektrárnou (IGCC – *Integrated Gas Combined Cycle*) o výkonu 629 MW ve státě Západní Virginie, kde příslušná státní komise tento projekt schválila. Stejná snaha společnosti postavit obdobný komplex ve státě Ohio byla ale pozastavena rozhodnutím nejvyššího soudu USA státu Ohio, který zakázal zvýšit tarify za elektřinu, aby společnost získala fondy pro realizaci projektu. Soud tak nedovolil společnosti AEP získat 23,7 milionu USD potřebných pro financování předběžného výzkumu pro výstavbu elektrárny. Elektrárna IGCC ve státě Západní Virginie má stát 2,23 miliardy USD (měrné investiční náklady 3 545 USD/kWe) a její výstavba potrvá padesát měsíců.

[Modern Power Systems, 2008, č. 4, s. 5.]

■ **Drůbeží odpad vyrábí elektřinu.** Energetická společnost Fibrowatt LLC se sídlem v Pensylvánii oznámila, že plánuje vybudovat elektrárnu o výkonu 55 MW ve státě Severní Karolína, kde se bude spalovat odpad z drůbežáren. Společnost byla založena v roce 2000 manažerským týmem, který v 90. letech vybuvoval tři první elektrárny tohoto typu ve Spojeném království. Dceřiná společnost Fibromin zahájila provoz první tako-

vé elektrárny v USA v polovině roku 2007 v Bensonu ve státě Minnesota. Její výkon je 55 MW a ročně spálí přes 500 000 tun drůbežního a jiného odpadu.

[Power, 2008, č. 6, s. 8.]

■ **Umělá fotosyntéza pro sluneční energii.** Týmy pracovníků z amerického ministerstva energetiky (US DOE) a dalších laboratoří USA se pokoušejí vytvořit umělou verzi fotosyntézy ve snaze nalézt nové způsoby využití sluneční energie. Výzkumy se zaměřují na to, jak rostliny získávají a přeměňují sluneční světlo na chemickou energii při účinnosti přeměny přibližně 97 %. V květnu 2007 vědci oznámili, že objevili tzv. stmívací vypínač (*dimmer switch*), tj. molekulární mechanismus, který reguluje tok sluneční energie pohybující se soustavou proteinů, které „sklízí“ světlo. Objev představuje důležitý krok při projektování budoucích umělých fotosyntetických systémů.

[Power, 2008, č. 6, s. 8.]

■ **Malé letadlo poháněné palivovými články.** Počátkem roku 2008 poprvé použila společnost Boeing k pohonu letadla vodíkové palivové články. Pro tyto účely byl upraven dvousedadlový motorový kluzák Dimons o rozpětí křídel 16,3 m tak, aby bylo možné instalovat hybridní systém skládající se z palivových článků PEM a lithiové baterie. Tento systém je spojen s elektrickým motorem pohánějícím konvenční vrtuli. Tři zkušební lety se uskutečnily v únoru a březnu na letišti Ocana jižně od Madridu. Pilot experimentálního letadla vystoupal do výšky přibližně 1 km s využitím kombinace bateriového pohonu a pohonu s vodíkovými palivovými články. Po dosažení této výšky a odpojení baterií pilot letěl dvacet minut rychlostí přes 100 km/h pouze s využitím palivových článků. Podle názoru výzkumníků z firmy Boeing by technologie palivových článků PEM mohla být využita k pohonu malých letadel s lidskou posádkou nebo bezpilotních letadel.

[Power, 2008, č. 6, s. 9.]

■ **Problémy se zelenou elektřinou v USA.** Více než polovina států USA přijala normy požadující od elektrárenských společností, aby si stanovily cíle týkající se podílu obnovitelných zdrojů energie (OZE) na celkové výrobě elektřiny. Tato politika vyvolala nadšení u environmentalistů, ale jejich radost byla brzy utlumena. Zvýšená poptávka po OZE totiž vytváří napětí v rámci této komunity, které souvisí s tím, že velké projekty větrných a slunečních elektráren vyžadují výstavbu nových přenosových vedení. Přenosová vedení musí přenášet elektřinu ze vzdálených oblastí do středisek spotřeby. Výstavba přenosových linek často vyžaduje průchod státními a federálními přírodními parky nebo jinými oblastmi, které ekologové považují za citlivé. I když patrně ne všechny projekty budou realizovány, i tak se bude jednat o mnoho velkých projektů větrných farem a geotermálních elektráren. Na rozdíl od foto-

voltaických článků, které mohou být instalovány na střechách domů přímo v místě spotřeby a které vyžadují minimální úpravy v lokální infrastruktuře, větší projekty OZE jsou obvykle budovány ve velké vzdálenosti od místa spotřeby a navíc vyžadují obrovské plochy. Ekologické skupiny se v současné době staví proti navrhovaným přenosovým sítím, které by propojily oblasti jižní Kalifornie s oblastmi poblíž její hranice s Mexikem a Arizonou. Jednou z námitek je negativní vliv na tlustorohé ovce. Ekologické hodnocení přenosových sítí musí brát v úvahu ekologické, energetické a politické reality současné situace.

[Power, 2008, č. 6, s. 20.]

■ **Připravuje se největší projekt větrné farmy na světě.** Americký projekt větrného parku *Pampa Wind Project* společnosti Mesa Power se má do roku 2014 stát největším projektem na světě, který bude pětikrát větší, než je dosud největší projekt větrné farmy v USA, který má instalovaný výkon 736 MW. Po skončení čtyřetapové výstavby bude mít nový projekt výkon přes 4 000 MW. Větrné turbíny o jednotkovém výkonu 1,5 MW dodá společnost General Electric v roce 2010 a 2011. První etapa výstavby bude stát 2 mld. USD a elektřina bude k dispozici začátkem roku 2011. Po dokončení bude celý projekt pokrývat plochu 400 000 akrů ve státě Texas. Tato oblast patří v USA mezi nejlepší, co se týká větrné energie. Projekty tohoto typu se ale realizují s obtížemi, protože spoléhají na federální daňovou úlevu z vyrobené elektrické energie, jejíž platnost kongres prodlužuje vždy jen o rok nebo dva.

[Power, 2008, č. 7, s. 17–18.]

■ **Německo omezí dotace na sluneční energii.** Podpora bude snížena o 8 % v roce 2009 a 2010 a o 9 % v roce 2011. Děje se tak proto, aby finanční pomoc byla přeměrována na



jiné druhy OZE, jako je např. větrná energie. Snížení dotací ovlivní především instalaci fotovoltaických článků na střechách. Od přijetí zákona o OZE v roce 2000 nastal v Německu boom pro sluneční energii. Více než polovina světové výroby elektřiny z FV zařízení připadá na Německo, kde je instalováno na 300 000 zařízení. Průmyslové zdroje uvádějí, že omezení podpory je snesitelné, protože sluneční energie v Německu bude schopna ekonomické soutěže s elektřinou produkovanou v elektrárnách spalujících fosilní paliva od roku 2015. Německo má rovněž největší výkon větrných elektráren na světě.

[Power, 2008, č. 7, s. 17.]